

RAP. ALUM.  
7  
FOLIO 92  
2018  
Bixbe  
14

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA**

**CARRERA LICENCIATURA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

**MATERIA: QUÍMICA DE ALIMENTOS**

**PLAN DE ESTUDIO AÑO: 2001**

**PROGRAMA CORRESPONDIENTE AL AÑO: 2018**

**PUNTAJE:**

**CARÁCTER DE LA MATERIA: Obligatoria**

**DURACION: cuatrimestral**

**HORAS DE CLASE:**

- a) Teóricas: 3
- b) Problemas
- c) Laboratorio: 5
- d) Seminario:
- e) Problemas-seminario:
- f) Teórico-Práctico
- g) Totales: 8 SEMANALES

**CARGA HORARIA TOTAL: 128 h**


**ASIGNATURAS CORRELATIVAS:** Tener aprobado el primer ciclo de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

**FORMA DE EVALUACIÓN: 2 PARCIALES PARA LA APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS Y EXAMEN FINAL..**

**PROGRAMA ANALÍTICO: se adjunta**

**BIBLIOGRAFÍA: se adjunta**

**FIRMA PROFESOR:**  **ACLARACION:** 

**FIRMA DIRECTOR:**  **ACLARACION:** \_\_\_\_\_

Dra. María Carla Marino  
Directora  
Depto. de Química Orgánica



## QUÍMICA DE ALIMENTOS

**CARRERA:** Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos

**CODIGO:** 4127

**CARÁCTER DE LA MATERIA:** Obligatoria

**DURACIÓN:** Cuatrimestral

**HORAS DE CLASES SEMANALES:** Teóricas (3 horas), Laboratorio (5 horas). Total: 8 horas.

**ASIGNATURAS CORRELATIVAS:** Tener aprobado el primer ciclo de la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos

### PROGRAMA

Unidad 1: Agua. La molécula de agua. Estructura y asociaciones intermoleculares. Interacciones agua-soluto. Migración de agua en los alimentos. Presión de vapor relativa, movilidad molecular y estabilidad de alimentos.

Unidad 2: Sistemas alimentarios. Dispersiones. Ángulo de contacto, fenómenos de superficie, surfactantes. Interacciones coloidales: aplicación de los conceptos de doble capa eléctrica y atracciones de van der Waals. Dispersiones líquidas y fenómenos de agregación. Geles. Emulsiones. Espumas. Formación y estabilidad de las distintas dispersiones.

Unidad 3: Hidratos de carbono. Reacciones de azúcares, dextrinas y polisacáridos de importancia en los alimentos: caramelización, reacción de Maillard, hidrólisis ácida y enzimática. Gelatinización, retrogradación y dextrinización de almidones, almidones modificados. Sustancias pécticas. Gomas. Aplicaciones en alimentos. Fibra dietaria y digestibilidad de carbohidratos. Propiedades físicas y funcionales de azúcares y polisacáridos.

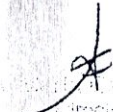
Unidad 4: Lípidos. Clasificación. Ácidos grasos esenciales. Propiedades físicas y funcionales. Cristalización y consistencia. Polimorfismo. Rol de los lípidos en la percepción del flavor. Alteraciones. Antioxidantes. Modificaciones durante la cocción y fritura de los alimentos.

Unidad 5: Proteínas. Estabilidad conformacional y adaptabilidad. Termodinámica de la desnaturalización. Propiedades funcionales. Cambios físicos, químicos y nutricionales inducidos por el procesado. Modificaciones químicas y enzimáticas. Aislados y concentrados proteicos.

Unidad 6: Enzimas. Clasificación de enzimas significativas en alimentos. Rol de los enzimas endógenos en la calidad de los alimentos. Efectos beneficiosos y perjudiciales. Pardeo enzimático. Utilización de preparados enzimáticos.

Unidad 7: Vitaminas y minerales. Características generales. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Causas de la variación / pérdida de vitaminas. Minerales: distribución en los alimentos. Variaciones por tratamientos tecnológicos. Biodisponibilidad.

Unidad 8: Propiedades organolépticas. Pigmentos naturales: ejemplos y ocurrencia, características, solubilidad, estabilidad. Color: definición, medición objetiva. Definición de gusto, aroma y "flavor". Flavores naturales y generados por reacciones químicas. Concepto de textura, factores que influyen en la percepción. Alimentos con estructura celular y dispersiones. Atributos de textura vinculados con la estructura química de los componentes.

  
FOLIO 10

Unidad 9: Aditivos alimentarios. Definición. Requisitos para su utilización en alimentos: inocuidad, justificación de su uso, aceptación por la legislación vigente. Niveles probablemente seguros para el ser humano: ingesta diaria admisible. Clasificación general y usos. Aditivos de conservación: antimicrobianos y antioxidantes. Aditivos mejoradores de las propiedades sensoriales: aromatizantes y modificadores del flavor, edulcorantes, colorantes, emulsionantes, antiaglomerantes, espesantes y gelificantes. Auxiliares tecnológicos de fabricación.

Unidad 10: Métodos analíticos de uso general en Bromatología. Necesidad de normalización de las técnicas. Preparación y toma de muestra. Determinaciones físicas. Fundamento de los métodos para determinar hidratos de carbono, sustancias nitrogenadas, minerales, vitaminas y lípidos. Criterios de selección de métodos, causas de error e interferencia. Expresión de los resultados y su interpretación.

Unidad 11: Alteraciones físicas, químicas y biológicas de materias primas y productos alimenticios. Cambios físicos, químicos y biológicos. Ejemplos y discusión de cada uno. Factores que influyen en las alteraciones. Alteraciones consecutivas.

### BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Association of Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, 16th ed., 1995.
- Badui Dergal, S, QUIMICA DE LOS ALIMENTOS, 4 ed, Prentice Hall Mexico 2006.
- Belitz, H.D. y Grosch, W., Química de los alimentos, 2a ed., Acribia, Zaragoza, 1997.
- Branen, A.L., Davidson, P.M. y Salminen, S., eds., Food additives, Marcel Dekker, New York, 1990.
- Cheftel, J.C., Cuq, J.L. y Lorient, D., Proteínas alimentarias: Bioquímica. Propiedades funcionales. Valor nutritivo. Modificaciones químicas., Acribia, Zaragoza, 1989.
- Código Alimentario Argentino actualizado. <http://www.anmat.gov.ar/codigoa/caa1.htm>
- Coultate, T.P., Manual de química y bioquímica de los alimentos, Acribia, Zaragoza, 1998.
- Damodaran, S. y Paraf, A., Food proteins and their applications. Marcel Dekker, New York, 1997.
- Egan, H., Kirk, R.S. y Sawyer, R., Análisis químico de los alimentos de Pearson, Ed. Continental, México, 1987.
- Eliasson, A.C., Carbohydrates in foods, Marcel Dekker, New York, 1996.
- Fennema, O., Food Chemistry, 3rd. ed., Marcel Dekker Inc., New York., 1996.
- Fennema, O., Química de los alimentos, Acribia, Zaragoza, 1993.
- Fisher, C, Scott, T.R. Flavores de los alimentos: Biología y química, 1a. ed. Anaya Multimedia, Madrid, 2000.
- Gunstone, F., Fatty acid and lipid chemistry, Chapman & Hall, London, 1996.
- Hart, F.L. y Fisher, H.J., Análisis moderno de los alimentos, 2a reimpresión, Acribia, Zaragoza, 1991.

- Multon, J.L., Aditivos y auxiliares de fabricación en las industrias agroalimentarias, 2a ed. Acribia, Zaragoza, 1998.
- Pearson, D., Técnicas de laboratorio para el análisis de alimentos, 2a reimpresión, Acribia, Zaragoza, 1986.
- Pomeranz, Y y Meloan, C.E., Food Analysis: Theory and Practice, 3rd ed., Chapman & Hall, New York., 1994.
- Potter, N.W. y Hotchkiss, J.H., Ciencia de los alimentos, Acribia, Zaragoza, 2000.
- Schwartzberg, H.G. & Hartel, R.W., Physical chemistry of foods, Marcel Dekker, New York, 1992.
- Wong, D.W.S., Química de los alimentos: mecanismos y teoría, Acribia, Zaragoza, 1995.

Dra. María Carla Marino  
Directora  
Depto. de Química Orgánica



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Expte. N° 0005990/2019.-

07 OCT 2019

VISTO las presentes actuaciones elevadas por el Departamento de Química Orgánica donde se comunican las materias obligatorias para la Licenciatura en Ciencia y Tecnología de Alimentos (Plan 2001) que se dictan desde dicho año, con sus correspondientes programas.

CONSIDERANDO:

La revista del personal docente informado por la Dirección de Personal a fojas 21.  
Lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, Programas y Planes de Estudio.  
Lo actuado por este Cuerpo en su sesión realizada en el día de la fecha, y  
en uso de las atribuciones que le confiere el Estatuto Universitario.

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
RESUELVE**

ARTICULO 1°.- Dar validez al dictado y los correspondientes programas de las asignaturas que, desde el año 2001 se realizan en el Departamento de Química Orgánica, de acuerdo al detalle que figura en los Anexos que forman parte de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Comuníquese al Departamento de Química Orgánica y a la Dirección de Estudiantes y Graduados, difúndase en el ámbito de esta Casa de Estudios y cumplido, archívese.

RESOLUCION CD N°

**2422**

Dra. ADALI PECCI  
SECRETARIA ACADEMICA ADJUNTA

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA  
DECANO